

**PUBLIKASI KARYA ILMIAH**  
**HUBUNGAN ASUPAN FE, ZINC, VITAMIN C DAN STATUS GIZI**  
**DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI**  
**DI SMP NEGERI 4 BATANG**



Skripsi Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Ijazah S1 Gizi

Disusun Oleh :

**IKA TRISNAWATI**  
**J310 100 034**

**PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**2014**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### NASKAH PUBLIKASI ILMIAH

Judul Proposal : Hubungan Asupan Fe, Zinc, Vitamin C dan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Di SMP Negeri 4 Batang

Nama Mahasiswa : Ika Trisnawati

Nomor Induk Mahasiswa : J 310 100 034

Telah Disetujui oleh Pembimbing Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Jenjang S1  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
pada tanggal 17 Desember 2014 dan  
layak untuk dipublikasikan

Surakarta, Desember 2014

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Muwakhidah, SKM., M.Kes  
NIK/NIDN : 865 / 06-2701-7302

  
Kristien Andriani, SKM., M.Si  
NIP. 19680509 199103 2 005

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.D  
NIK/NIDN : 744 / 06-2312-7301

## **SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ika Trisnawati  
NIM : J 310 100 034  
Fakultas/Jurusan : FIK / S-1 ILMU GIZI  
Jenis : SKRIPSI  
Judul : HUBUNGAN ASUPAN FE, ZINC, VITAMIN C DAN  
STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA  
REMAJA PUTRI DI SMP NEGERI 4 BATANG

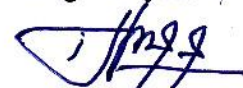
Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atau penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Desember 2014

Yang Menyatakan



IKA TRISNAWATI

# HUBUNGAN ASUPAN FE, ZINC, VITAMIN C DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI SMP NEGERI 4 BATANG

Ika Trisnawati

Program Studi Ilmu Gizi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Surakarta 57162  
Email : [ikatrishnawati93@gmail.com](mailto:ikatrishnawati93@gmail.com)

## ABSTRACT

**Introduction:** Nutritional anemia caused by lack of nutrients that play a role in the formation of hemoglobin, occur due to lack of consumption or the absorption disorders. Iron acts as a catalyst in the synthesis of hemoglobin molecules, vitamin C, and zinc affect iron absorption. Based on a preliminary survey in SMP Negeri 4 Batang girls who anemia by 25%. **Objective:** To determine intake relationship of Fe, zinc, vitamin C and nutritional status on anemia case in girls adolescent. **Method:** This was an observational study with cross sectional approach. Research subjects as much as 52 subjects with proportional random sampling method. Data were obtained through a 24-hour recall intake, nutritional status measurements and hemoglobin level measurements. Data analysis used is Rank Spearman's of Fe and zinc intake, vitamin C and also nutritional status using Person Product Moment. **Results:** There was a significant relationship between the intake of Fe with anemia case ( $p = 0.039$ ). There was a significant relationship between the intake of zinc with anemia case ( $p = 0.023$ ). There was a significant relationship between the intake of vitamin C with anemia case ( $p = 0.011$ ). Furthermore, there was no significant relationship between nutritional status with anemia case ( $p = 0.055$ ). **Conclusion:** There was a relationship between Fe, zinc, and vitamin C intake with anemia in girls adolescent in SMP Negeri 4 Batang. There was no relationship between nutritional statuses with anemia case in girls adolescent in SMP Negeri 4 Batang. **Keywords:** Fe, zinc, vitamin C intake, nutritional status, and anemia.

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan dampak masalah gizi pada remaja putri. Anemia gizi disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, dapat karena kekurangan konsumsi atau gangguan absorpsi. Zat gizi tersebut adalah besi, protein, vitamin B<sub>6</sub> yang berperan sebagai katalisator dalam sintesis hem di dalam molekul hemoglobin, vitamin C, zinc yang mempengaruhi absorpsi besi dan vitamin E yang mempengaruhi stabilitas membran sel darah merah.

Sebagian besar adalah anemia gizi besi. Penyebab anemia gizi besi adalah kurangnya asupan besi, terutama dalam bentuk besi-hem (Almatsier, 2009).

Remaja putri merupakan salah satu kelompok yang rawan menderita anemia. Menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 prevalensi anemia di Indonesia sebesar 21,7%. Prevalensi anemia pada wanita di Indonesia sebesar 23,9%, sedangkan prevalensi anemia pada wanita umur 5 – 14

tahun sebesar 26,4% dan umur 15-25 tahun sebesar 18,4%.

Zat besi sangat diperlukan dalam pembentukan darah yaitu untuk mensintesis hemoglobin. Kelebihan zat besi disimpan sebagai protein feritin dan hemosiderin di dalam hati, sumsum tulang belakang, dan selebihnya di simpan dalam limfa dan otot. Kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin yang diikuti dengan penurunan kejenuhan transferin atau peningkatan protoporfirin. Jika keadaan ini terus berlanjut akan terjadi anemia defisiensi besi, dimana kadar hemoglobin turun di bawah nilai normal (Almatsier, 2009).

*Zinc* merupakan zat gizi mikro yang mempengaruhi metabolisme besi. *Zinc* berinteraksi dengan besi baik secara langsung maupun tidak langsung. Interaksi tidak langsung antara *zinc* dan besi dapat terjadi melalui peran *zinc* dalam sintesis berbagai protein termasuk protein pengangkut besi yaitu transferin. Peranan *zinc* yang bekerja hampir pada semua metabolisme tubuh, dalam pembentukan sel darah merah dengan membantu enzim *karbonik anhidrase* esensial untuk menjaga keseimbangan asam basa. *Zinc* membantu enzim *karbonik anhidrase* merangsang produksi HCl lambung yang mampu meningkatkan kadar hemoglobin (Linder (2006) dalam dewi, 2008).

Zat gizi mikro yang juga berperan dalam pembentukan sel darah merah adalah vitamin C. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan. Adanya vitamin C dalam makanan yang dikonsumsi memudahkan reduksi zat besi *ferri* menjadi *ferro*

yang lebih mudah diserap usus halus. Absorpsi zat besi dalam bentuk *non heme* meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C (Almatsier, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh Kirana (2011) pada remaja putri di SMA Negeri 2 Semarang yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia, dimana korelasinya bersifat positif yang menunjukkan semakin tinggi asupan vitamin C maka kadar hemoglobin akan semakin tinggi pula yang berarti kejadian anemia semakin rendah. Hal ini membuktikan bahwa vitamin C dapat meningkatkan absorpsi zat besi dalam tubuh.

Konsumsi makanan berkaitan dengan status gizi. Remaja yang memiliki status gizi kurang akan beresiko terkena anemia terutama pada remaja putri. Anemia juga dipengaruhi secara langsung oleh konsumsi makanan sehari-hari yang kurang mengandung zat besi. Bila makanan yang dikonsumsi mempunyai nilai gizi yang baik, maka status gizi juga baik, sebaliknya bila makanan yang dikonsumsi kurang nilai gizinya, maka akan menyebabkan kekurangan gizi dan dapat menimbulkan anemia (Hapzah, 2012).

Penjaringan yang dilakukan dengan pemeriksaan klinis untuk menentukan kejadian anemia terhadap seluruh murid kelas VIII disemua sekolah menengah pertama di wilayah puskesmas Batang III tahun 2013 terdapat prevalensi anemia pada remaja putri sebesar 15,32%. Hasil survei awal yang dilakukan tanggal 26 April 2014 di SMP Negeri 4 Batang dengan pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan pada 20 pelajar putri kelas VIIB ternyata terdapat 5 (25%) siswa



yang menderita anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan Fe, *zinc*, vitamin C dan status gizi dengan kejadian anemia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September 2014, sedangkan tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Batang. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja putri kelas VIII SMP Negeri 4 Batang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sistem *Proporsional Random Sampling*. Kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden, sudah menstruasi tetapi tidak sedang menstruasi, dan mampu berkomunikasi dengan baik.

Data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data asupan gizi, identitas responden, data antropometri, dan kadar Hb responden. Data sekunder meliputi data gambaran umum sekolah dan data siswi.

Data asupan gizi diperoleh dengan cara *recall* 24 jam. Data antropometri diperoleh dengan cara mengukur berat badan dan tinggi badan langsung. Data kadar Hb diperoleh dari pengukuran kadar Hb dengan menggunakan blood *Hemoglobin Photometer* merek *Easy Touch*. Asupan gizi dikategorikan menjadi lima yaitu defisit bila <70%, kurang bila 70-79%, ringan bila 80%-89%, normal bila 90%-119% dan lebih bila ≥120% (Hardiansyah, 2004).

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan program komputer *software* SPSS 17. Mengetahui hubungan asupan Fe dengan

kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang dengan menggunakan uji *Rank Spearman* sedangkan *zinc*, vitamin C dan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang dengan menggunakan uji *Person Product Moment*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

SMP N 4 Batang berlokasi di Jl. Pemuda No 160 Desa Pasekaran, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah. SMP Negeri 4 Batang terdapat ruang kelas untuk proses belajar mengajar sebanyak 21 kelas dengan jumlah siswa keseluruhan 712 siswa.

### 1. Analisis Univariat

- Karakteristik Subjek Penelitian Menurut Usia

**Tabel 1.**  
**Karakteristik Subjek Penelitian Menurut Usia**

Usia (Tahun)	Frekuensi N	Presentase %
12	1	1,9
13	26	50
14	24	46,2
15	1	1,9

Usia subjek dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 menunjukkan distribusi tertinggi usia 13 tahun yaitu 50% dan distribusi terendah adalah usia 12 dan 15 yaitu 1,9%. Remaja adalah perempuan maupun laki-laki yang berada antara usia anak-anak dan dewasa. Batas remaja adalah usia 10-19 tahun. Tumbuh kembang menuju dewasa remaja akan mengalami tiga tahap yaitu, masa remaja awal/dini (*early adolesences*), masa remaja pertengahan (*middle adolesences*), dan masa remaja lanjut (*late adolesences*). (Istiany, 2013).

Distribusi subjek menurut usia menunjukkan subjek merupakan remaja yang berusia antara 12-15 tahun termasuk dalam masa remaja awal/dini dan masa remaja pertengahan.

b. Karakteristik Subjek Berdasarkan Asupan Zat Gizi

**Tabel 2.**  
**Karakteristik Subjek Berdasarkan Asupan Zat Gizi**

<b>Asupan Fe</b>	<b>Frekuensi N</b>	<b>Presentase %</b>
Defisit	48	92,4
Kurang	2	3,8
Normal	2	3,8
<b>Asupan Zinc</b>	<b>Frekuensi N</b>	<b>Presentase %</b>
Defisit	49	94,2
Kurang	3	5,8
<b>Asupan Vitamin C</b>	<b>Frekuensi N</b>	<b>Presentase %</b>
Defisit	46	88,5
Kurang	3	5,8
Normal	3	5,8

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan Asupan Fe subjek penelitian dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) remaja putri yaitu sebesar 26 mg. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa sebanyak 92,4% asupan Fe subjek penelitian <70% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori defisit, selanjutnya sebanyak 3,8% subjek penelitian memiliki asupan Fe antara 70%-79% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori kurang dan sebanyak 3,8% subjek penelitian memiliki asupan Fe antara 90%-119% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori normal.

Menurut Arisman (2010), bahan makanan yang banyak mengandung Fe berasal dari sumber hewani. Penyerapan Fe dari sumber

hewani lebih tinggi yaitu 20-30%. Penyediaan bahan makanan sumber protein hewani masih sangat kurang. Hasil *recall* menunjukkan bahwa setiap hari subjek lebih sering mengkonsumsi lauk nabati (tahu dan tempe), dan sedikit mengkonsumsi lauk hewani (telur, ayam, dan ikan) serta mengkonsumsi sayuran, namun hanya jenis sayuran tertentu seperti wortel, kubis, bayam, dan kacang panjang.

Asupan *zinc* subjek penelitian dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) remaja putri yaitu sebesar 16 mg. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa sebanyak 94,2% asupan *zinc* subjek penelitian <70% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori defisit, dan sebanyak 5,8% subjek penelitian memiliki asupan *zinc* antara 70%-79% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori kurang.

Sumber *zinc* paling baik adalah sumber protein hewani terutama daging, hati, kerang, dan telur. Sereal dan kacang-kacangan juga baik namun nilai biologiknya rendah (Almatsier, 2009). Sebagian besar asupan *zinc* subjek termasuk dalam kategori defisit, penyebab asupan yang defisit karena berdasarkan hasil *recall* sebagian remaja kurang mengkonsumsi bahan makanan sumber hewani seperti daging, hati, dan susu.

Asupan vitamin C subjek penelitian dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) remaja putri yaitu sebesar 65 mg. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa sebanyak 88,5% asupan vitamin C subjek penelitian <70% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori defisit, selanjutnya sebanyak 5,8% subjek penelitian memiliki asupan vitamin C antara 70%-79% dari angka

kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori kurang dan sebanyak 5,8% subjek penelitian memiliki asupan vitamin C antara 90%-119% dari angka kecukupan gizi (AKG) termasuk dalam kategori normal.

Sebagian besar asupan vitamin C subjek tergolong defisit, berdasarkan *recall* yang telah dilakukan menunjukkan subjek jarang mengonsumsi buah-buahan dan kurang menyukai sayur-sayuran. Vitamin C banyak terdapat di dalam bahan makanan nabati yaitu sayuran hijau dan buah terutama yang asam (Arisman, 2009).

c. Karakteristik Subjek Berdasarkan Status Gizi

**Tabel 3.**  
**Karakteristik Subjek Berdasarkan Status Gizi**

Status Gizi	Frekuensi	Presentase
	N	%
Kurus	2	3,8
Normal	42	80,8
Gemuk	4	7,7
Obesitas	4	7,7

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki status gizi normal yaitu sebanyak 42 subjek (80,8%), gemuk dan obesitas masing-masing memiliki nilai yang sama yaitu sebanyak 4 subjek (7,7%), dan kurus yaitu sebanyak 2 subjek (3,8%). Sebagian besar subjek memiliki status gizi baik, kemungkinan faktor penyebabnya adalah konsumsi, penyerapan dan penggunaan zat-zat gizi atau keadaan fisiologik akibat dari

tersedianya zat gizi dalam tubuh (Supariasa, 2009). Tubuh juga memperoleh cukup zat-zat gizi terutama zat gizi makro yang digunakan secara efisien (Istiany dkk, 2013).

d. Karakteristik Subjek Berdasarkan Kejadian Anemia

**Tabel 4.**  
**Karakteristik Subjek Berdasarkan Kejadian Anemia**

Kejadian Anemia	Frekuensi	Presentasi
	N	%
Anemia	30	57,7
Tidak Anemia	22	42,3

Berdasarkan hasil pengukuran kadar hemoglobin pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa parameter statistik sebanyak 57,7% subjek memiliki status anemia, dan sebanyak 42,3% memiliki status tidak anemia. Sebagian besar subjek mengalami anemia dilihat dari kadar hemoglobin kurang dari kadar normal. Hemoglobin adalah molekul protein yang mengandung besi, sel darah merah dan mioglobin di dalam otot. Zat besi berperan penting dalam pembentukan sel darah merah, apabila zat besi kurang maka akan terjadi anemia. Sel darah merah berfungsi mengantarkan oksigen ke seluruh tubuh. Jika suplai oksigen tidak mencukupi maka akan mengakibatkan lesu, cepat lelah, mengantuk, tidak semangat dan bisa mengalami berbagai penyakit (Devi, 2012).



## 2. Analisis Bivariat

### a. Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia

**Tabel 5.**  
**Distribusi Kejadian Anemia Berdasarkan Asupan Fe**

Asupan Fe	Kejadian Anemia				Nilai P
	Anemia		Tidak Anemia		
	N	%	N	%	
Defisit	30	62,5	18	37,5	0,039*
Kurang	0	0	2	100	
Normal	0	0	2	100	

\*Uji *person product moment*

Hubungan asupan Fe dengan kejadian anemia menunjukkan subjek dengan asupan Fe defisit cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori anemia yaitu sebanyak 30 subjek (62,5%), selanjutnya pada kategori asupan Fe kurang cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia yaitu sebanyak 2 subjek (100%), dan pada tingkat asupan Fe normal cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia yaitu sebanyak 2 subjek (100%). Hasil uji korelasi *Rank Spearman* diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,287 yaitu semakin baik asupan Fe maka kejadian anemia semakin rendah. dengan tingkat signifikan (*p-value*) 0,039, karena nilai  $p \leq 0,05$ , maka terdapat hubungan asupan Fe dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang.

Simpanan besi yang cukup akan memenuhi kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah

dalam sumsum tulang. Jumlah simpanan besi berkurang dan asupan Fe yang dikonsumsi rendah menyebabkan keseimbangan besi dalam tubuh terganggu, akibatnya kadar hemoglobin turun di bawah nilai normal sehingga terjadi anemia gizi besi. Anemia gizi besi ditunjukkan dengan penurunan kadar hemoglobin dan feritin dalam plasma (Andriani, 2013).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tadete dkk (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan Fe dengan kejadian anemia yang menunjukkan kurangnya konsumsi Fe akan memungkinkan terjadinya anemia. Penelitian juga dilakukan oleh Zlotkin dkk (2003) di Kanada, menunjukkan bahwa fortifikasi mikronutrien menggunakan serbuk tabur yang mengandung besi yang ditambahkan ke makanan sangat efektif dalam mengatasi anemia. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Jackson dkk (2000) di Kuwait, 25% anemia pada remaja disebabkan karena kekurangan zat besi atau anemia gizi besi.

b. Hubungan Asupan Zinc dengan Kejadian Anemia

**Tabel 6.**  
**Distribusi Kejadian Anemia Berdasarkan Asupan Zinc**

Asupan Zinc	Kejadian Anemia				Nilai P
	Anemia		Tidak Anemia		
	N	%	N	%	
Defisit	30	61,2	19	38,8	0,023*
Kurang	0	0	3	100	

\*Uji *person product moment*

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan hubungan asupan *zinc* dengan kejadian anemia menunjukan subjek dengan asupan *zinc* defisit cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori anemia yaitu sebanyak 30 subjek (61,2%), dan pada tingkat asupan *zinc* kurang cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia yaitu sebanyak 3 subjek (100%).

Hasil uji korelasi *Person Product Moment* diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,316 dengan tingkat signifikan (*p-value*) 0,023, karena nilai  $p \leq 0,05$ , maka terdapat hubungan asupan *zinc* dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang. Berdasarkan nilai koefisien korelasi yang positif (0,316) menunjukan bahwa arah hubungan asupan *zinc* dengan kejadian anemia adalah searah, yaitu semakin baik asupan *zinc* maka kejadian anemia semakin rendah.

Sumber *zinc* paling baik adalah sumber protein hewani terutama daging, hati, kerang, dan telur. Sereal dan kacang-kacangan juga baik namun nilai biologiknya rendah (Almatsier, 2009). Hasil *recall* 24 jam menunjukkan sebagian remaja kurang mengonsumsi bahan makanan sumber hewani seperti

daging, hati, dan susu dengan frekuensi asupan sumber hewani kurang dari 5 kali per minggu.

Ada hubungan asupan *zinc* dengan kejadian anemia sesuai dengan teori Interaksi tidak langsung antara *zinc* dan Fe dapat terjadi melalui peran *zinc* dalam sintesis berbagai protein termasuk protein pengangkut besi yaitu transferin (Almatsier, 2009). Peranan *zinc* dalam pembentukan sel darah merah dengan cara membantu enzim *karbonik anhidrase* esensial untuk menjaga keseimbangan asam basa. *Zinc* membantu enzim *karbonik anhidrase* merangsang produksi HCl lambung yang mampu mengubah ion *ferri* menjadi ion *ferro* yang mudah diserap oleh mukosa usus sehingga mampu menaikkan kadar hemoglobin (Linder dalam Dewi, 2008).

c. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia

**Tabel 7.**  
**Distribusi Kejadian Anemia Berdasarkan Asupan Vitamin C**

Asupan Vitamin C	Kejadian Anemia				Nilai P
	Anemia		Tidak Anemia		
	N	%	N	%	
Defisit	29	63	17	37	0,011*
Kurang	1	33,3	2	66,7	
Normal	0	0	3	100	

\*Uji *person product moment*

Berdasarkan Tabel 7 hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia menunjukkan subjek dengan asupan vitamin C defisit cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori anemia yaitu sebanyak 29 subjek (63%), selanjutnya pada kategori asupan vitamin C kurang cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia sebanyak 2 subjek (66,7%), dan pada tingkat asupan vitamin C normal semuanya cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia yaitu sebanyak 3 subjek (100%).

Hasil uji korelasi *Person Product Moment* diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,350 dengan tingkat signifikan (*p-value*) 0,011, karena nilai  $p \leq 0,05$ , maka terdapat hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang. Berdasarkan nilai koefisien korelasi yang positif (0,350) menunjukkan bahwa arah hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia adalah searah, yaitu semakin baik asupan vitamin C maka kejadian anemia semakin rendah.

Vitamin C banyak terdapat di dalam bahan makanan nabati yaitu sayuran hijau dan buah terutama yang asam seperti jeruk, nanas, rambutan, pepaya, dan tomat (Arisman, 2009). Hasil *recall* 24 jam

menunjukkan bahwa subjek mengkonsumsi buah kurang dari 3 kali per minggu, dan sayuran lebih dari 1 kali perhari, namun masih ada beberapa subjek yang kurang menyukai sayuran atau hanya mengkonsumsi jenis sayuran tertentu sehingga asupan vitamin C subjek termasuk defisit.

Vitamin C merupakan unsur esensial yang sangat dibutuhkan tubuh untuk pembentukan sel-sel darah merah. Vitamin C dapat menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi jika diperlukan. Vitamin C juga memiliki peran dalam pemindahan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati. Absorpsi besi dalam bentuk non *heme* dapat meningkat empat kali lipat dengan adanya vitamin C. Kekurangan vitamin C dapat menghambat proses absorpsi besi sehingga lebih mudah terjadi anemia (Almatsier, 2009).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Kirana (2011) pada remaja putri di SMA Negeri 2 Semarang yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi asupan vitamin C maka kadar hemoglobin akan semakin tinggi yang berarti kejadian anemia semakin rendah. Penelitian lain dilakukan oleh Tadete

(2012) terdapat hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia. Kurangnya asupan vitamin

C yang dikonsumsi memiliki kemungkinan untuk menderita anemia.

d. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia

**Tabel 8.**  
**Distribusi Kejadian Anemia Berdasarkan Status Gizi**

Status Gizi	Kejadian Anemia				Nilai P
	Anemia		Tidak Anemia		
	N	%	N	%	
Kurus	2	100	0	0	0,055*
Normal	24	57,1	18	42,9	
Gemuk	3	75	1	25	
Obes	1	25	3	75	

\*Uji *person product moment*

Hasil tabulasi silang hubungan status gizi dengan kejadian anemia menunjukkan subjek dengan status gizi kurus cenderung memiliki kadar hemoglobin dalam kategori anemia yaitu sebanyak 2 subjek (100%), kemudian pada kategori status gizi normal cenderung memiliki kadar hemoglobin dalam kategori anemia yaitu sebanyak 24 subjek (57,1%), selanjutnya pada tingkat status gizi gemuk cenderung memiliki kadar hemoglobin dalam kategori anemia yaitu sebanyak 3 subjek (75%), dan pada tingkat status gizi obesitas cenderung memiliki frekuensi kadar hemoglobin dalam kategori tidak anemia yaitu sebanyak 3 subjek (75%).

Hasil uji korelasi *Person Product Moment* diperoleh  $r_{hitung}$  sebesar 0,267 dengan tingkat signifikan (*p-value*) 0,055, karena nilai  $p \geq 0,05$ , maka tidak ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang. Berdasarkan nilai koefisien korelasi yang positif (0,267) menunjukkan bahwa arah hubungan status gizi dengan kejadian anemia adalah searah, yaitu semakin baik status

gizi maka kejadian anemia semakin rendah.

Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan nutrien dalam bentuk variabel tertentu (Supriasa dkk, 2012). Status gizi juga dinyatakan sebagai keadaan tubuh akibat dari konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi dengan empat klasifikasi yaitu status gizi buruk, kurang, baik, dan lebih (Almatsier, 2004).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada remaja putri SMP Negeri 9 Semarang oleh Indartanti dkk (2014) bahwa tidak ada hubungan status gizi dengan anemia. Tidak ada hubungan antara kejadian anemia dengan status gizi pada remaja putri karena sebagian besar subyek tergolong dalam status gizi normal. Namun, ada kecenderungan mengalami anemia pada subjek dengan status gizi kurang. Status gizi berdasarkan indikator IMT/U lebih dipengaruhi asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak, protein) (Muchlisa dkk, 2013). Karbohidrat, lemak dan

protein merupakan zat gizi sumber energi terbesar bagi tubuh (Arisman, 2010). Asupan zat gizi mikro tidak mempengaruhi status gizi berdasarkan IMT/U karena memiliki kandungan energi yang sedikit, dan jika terjadi kekurangan mungkin sudah berlangsung lama. Pada penelitian ini asupan zat gizi mikro subyek seperti Fe, *zinc*, dan vitamin C tergolong defisit.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hapzah (2012) di Poliwali Mandar yang menyatakan ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi remaja yang memiliki status gizi kurang maka semakin tinggi angka kejadian anemia pada remaja putri.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Asupan Fe, *zinc*, dan vitamin C remaja putri di SMPN Negeri 4 Batang sebagian besar adalah defisit. Untuk asupan Fe sebesar 92,4%, *zinc* sebesar 94,2%, dan vitamin C sebesar 88,5%.
2. Status gizi remaja putri di SMP Negeri 4 Batang sebagian besar adalah normal (80,8%).
3. Kejadian anemia remaja putri di SMP Negeri 4 Batang sebagian besar mengalami anemia (57,7%).
4. Ada hubungan asupan Fe dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang.
5. Ada hubungan asupan *zinc* dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang.
6. Ada hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang.

7. Tidak ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 4 Batang.

### Saran

Bagi instansi terkait sebaiknya memberikan pendidikan gizi dan suplementasi Fe, *zinc*, dan vitamin C bagi yang menderita anemia karena sebagian besar asupan Fe, *zinc* dan vitamin C defisit. Pihak sekolah bekerja sama dengan instansi kesehatan terkait misalnya puskesmas untuk mensosialisasikan pola hidup yang sehat, khususnya yang berkaitan dengan kejadian anemia. Remaja hendaknya aktif mencari informasi-informasi yang berhubungan dengan anemia, sehingga menambah pengetahuan khususnya tentang asupan zat gizi dan anemia pada remaja agar remaja dapat mencegah dan menanggulangi anemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Adriani, M., Bambang, W. 2013. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Kencana. Jakarta.
- Arisman, MB. 2010. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. EGC. Jakarta.
- Dewi, RC. 2008. Pengaruh Suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD), Seng, dan Vitamin A Terhadap Kadar Hemoglobin. *MKM*. Vol 3(1).
- Hapzah., Yulita, R. 2012. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Status Gizi terhadap Kejadian Anemia Remaja Putri pada Siswi Kelas III di SMAN 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar. *Media Gizi Pangan*. 13 (1).

- Hardiyansyah, DB., Retnaningsih. 2004. *Analisis Kebutuhan Pangan*. Pusat Studi Kebijakan Pangan dan Gizi. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat IPB. Bogor.
- Indartanti, D., Apoina, K. 2014. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja. *Journal of Nutrition College*. 3 (2): halaman 33-39.
- Istiany, A., Rusilanti. 2013. *Gizi Terapan*. Remaja Rosdakarya Offset. Bandung.
- Jacksonand, RT., Zamzam, AM. 2000. Iron Deficiency Is a More Important Cause of Anemia than Hemoglobinopathies in Kuwaiti Adolescent Girls. *J. Nutr.* 130: 1212–1216.
- Kirana, D. 2011. *Hubungan Asupan Zat Gizi dan Pola Menstruasi dengan Kejadian anemia pada Remaja Putri di SMA N 2 Semarang*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
- Muchlisa. 2013. *Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Gizi Pada Remaja Putri di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Riskesdas. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kemenkes tahun 2010.
- Supariasa, IDN., Bakri, B., Fajar, I. 2002. *Penilaian Status Gizi*. EGC. Jakarta.
- Supariasa, IDN., Bakri, B., Fajar, I. 2012. *Penilaian Status Gizi*. EGC. Jakarta.
- Tadete, AO., Maladona, NSH., Basuki, Anita. 2013. Hubungan antara Asupan Zat Besi, Protein, dan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Anak Sekolah Dasar di Kelurahan Bunaken Kecamatan Bunaken Kepulauan Kota Manado. *Indonesian Journal of Public Health*. 3 (1).
- Zlotkin, S., Paul, A., Claudia, S., Kojo, YA., George, Y., Ana, P. 2003. Home-Fortification with Iron and Zinc Sprinkles or Iron Sprinkles Alone Successfully Treats Anemia in Infants and Young Children. *J. Nutr.* 133: 1075–1080.